b) Optimale Anlagehöhe a^*

BEO:

$$p \cdot \underbrace{\frac{\overbrace{\bar{x} - i}^{+}}{W(1+i) + a(\bar{x} - i)}}_{+ \text{ da } \bar{x} > i} + (1-p) \cdot \underbrace{\frac{\overbrace{\underline{x} - i}^{-}}{W(1+i) + a(\underline{x} - i)}}_{- \text{ da } \underline{x} < i} \overset{!}{=} 0$$

← Denominator cannot become negative

OFFEN (WIESO?

$W + Wi + a\underline{x} - ai$

$\Leftrightarrow$

$W + a\underline{x} + \underbrace{(W-a)}_{>0} i$

You can't buy more stocks than you have money

Da sonst riskantes Investment immer besser, langweilig!
→ $m^* = 0$
→ $a^* = W$)

$\hat{=}$ Grenzvorteil von a gegenüber m

(falls Lotterie gewonnen wird → $\bar{x}$)

$\hat{=}$ Grenznachteil von a gegenüber m

(falls Lotterie verloren wird → $\underline{x}$)

Lässt sich leicht umformen zu: (Brüche auflösen)

[NR: (Weglassen)

$$p \cdot \frac{\bar{x} - i}{W(1+i) + a(\bar{x} - i)} = -(1-p) \frac{\underline{x} - i}{W(1+i) + a(\underline{x} - i)} \quad \Big| \cdot W(1+i) + a(\underline{x} - i) \quad \Big| \cdot W(1+i) + a(\bar{x} - i)$$
]

$$p \cdot (\bar{x} - i) \cdot [W(1+i) + a(\underline{x} - i)] \overset{!}{=} -(1-p)(\underline{x} - i) \cdot [W(1+i) + a(\bar{x} - i)]$$

| Alle a auf eine Seite bringen

[NR: (Weglassen)

$$p(\bar{x} - i) \cdot a(\underline{x} - i) + (1-p)(\underline{x} - i)(\bar{x} - i) a = -W(1+i)[p(\bar{x} - i) + (1-p)(\underline{x} - i)]$$
]

$$a[(\bar{x} - i)(\underline{x} - i)\underbrace{[p + (1-p)]}_{=1}] = -W(1+i) \cdot [\underbrace{p(\bar{x} - i) + (1-p)(\underline{x} - i)}_{\underbrace{= \underbrace{p\bar{x} + (1-p)\underline{x}}_{\equiv E(\tilde{x}) = \mu} - \cancel{pi} - i + \cancel{pi}}_{\mu - i}}]$$

$$\boxed{a^* = -\frac{\overbrace{W(1+i)}^{+}\overbrace{(\mu - i)}^{?}}{\underbrace{(\bar{x} - i)}_{+}\underbrace{(\underline{x} - i)}_{-}}}$$

c) Für welche Parameter ist $a^* > 0$?

OFFEN

Damit $a^* > 0$, muss $(\mu - i) > 0$ sein

↳ Riskante Investition, muss im Mittel besser sein als sichere Investition!
↳ Sonst ist es das Risiko nicht Wert!